

右室流出路再建術後遠隔期狭窄を如何に予防するか ? -生体吸収性素材 (poly-L 乳酸) 及び非縫合有茎 自己心膜の有用性に関する実験的研究-

著者	田中 芳明
号	1775
発行年	2001
URL	http://hdl.handle.net/10097/22161

氏 名（本籍）	た 田	なか 中	よし 芳	あき 明
学 位 の 種 類	博 士 （ 医 学 ）			
学 位 記 番 号	医 博 第 1 7 7 5 号			
学位授与年月日	平 成 13 年 3 月 26 日			
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項該当			
研 究 科 専 攻	東北大学大学院医学系研究科 （博士課程）外科学系専攻			
学 位 論 文 題 目	右室流出路再建術後遠隔期狭窄を如何に予防するか？ －生体吸収性素材（poly-L 乳酸）及び非縫合有茎 自己心膜の有用性に関する実験的研究－			
	（主 査）			
論 文 審 査 委 員	教授 田 林 暁 一 教授 仁 田 新 一			
	教授 白 土 邦 男			

論文内容要旨

研究目的

先天性心疾患において右室と肺動脈間の血流を再建するため心外導管が使用されている。しかし、遠隔期に新生内腹の肥厚や成長に伴う相対的狭窄により再手術が必要とされる症例が少なくない。狭窄による再手術を回避する方法を開発する目的で2つの実験を行った。

研究方法

雑種幼若犬を用いた。

実験1は心外導管の一部に生体吸収性素材（ポリL乳酸）を使用し術後6，12，24ヶ月に肉眼的，組織学的および引張試験で評価した。

実験2は右室流出路再建の方法として自己心膜を使用した。特に茎部の組織の連続性及び血流の保持に着眼し，茎部に心膜翻転部を利用した非縫合有茎自己心膜による方法と従来の標準的な有茎自己心膜を使用した方法を実験1と同様比較検討した。

研究結果

実験1では，生体吸収性素材であるポリL乳酸シートは，吸収に伴って弾力性の向上が得られた。

実験2では非縫合有茎自己心膜が成長する可能性を有する結果が得られた。

結論

今回の実験の結果より，ポリL乳酸シートと非縫合有茎自己心膜の composite graft が右室流出路再建用の外導管として有用性が高い可能性のあることが推測された。

研究の意義・独創的な点

外導管の狭窄を防止できれば再手術が回避でき，臨床的また社会的にも意義の大きいものとなる。

生体吸収性素材を応用した点，および心膜翻転部を利用して右室流出路再建した点が独創的である。

審 査 結 果 の 要 旨

本論文は、先天性心疾患の手術において右室肺動脈間の血流を再建する際に用いられる心外導管の狭窄防止を目的として、2つの方法に着眼し狭窄による再手術の回避を模索したものであり、最終的にはこの2つの方法を組み合わせ、論文の前半は心外導管の素材に着目したもので、今回の実験では外導管の径の成長は確認できなかったが、組織学的な考察および免疫組織科学的手法、さらには引張試験と当大学工学部の協力により生体工学的にも言及されたことを評価されたい。特にこの引張試験では明らかに時間がたつにつれ弾性の向上がえられ生体の血管へ近似していく結果がえられたのは興味深い点であり、今後改良によりさらに適切な吸収速度が得られれば今後さらに発展していく可能性を有している。

これに対し後半は観点を変えて、自己生体組織を用いてその手術手技を改良することでより狭窄の防止が可能かを検討したものである。組織の連続性および血流の保持を目的にしたものであるが、予想どおり結果は好ましいものとなった。評価方法は前半と同様に免疫組織科学的手法から生体工学的手法まで用いて検討されている。

これらの一見全く異なるように思える2つの研究であるが、実際、狭窄による再手術の予防という最終的な目的は明解であり、今回の2つの研究はそれぞれ今後の臨床および研究の発現在広く施行されている方法をさらに発展させていく方向性がしめされている。展に大きな知見を示唆する論文となっていると考える。